NOTA

Nuevos registros de helmintos parásitos en dos especies de peces fluviales, provincia de Salta, Argentina

Ailán Choke, Lorena[1]; Geraldine Ramallo[2]; Lucía Nieva[1]; Dora Davies[1]

[1] Instituto para el Estudio de la Biodiversidad de Invertebrados, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. lorenaailanchoke@gmail.com

[2] Instituto de Invertebrados, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, (4000) San Miguel de Tucumán. gramallosl@yahoo.com.ar

➤ **Resumen** — En ríos y otros cursos de agua de la provincia de Salta se capturaron ejemplares de *Trichomycterus spegazzini* (Berg, 1897) y *Jenynsia alternimaculata* (Fowler, 1916); ambos resultaron parasitados por los nematodes *Contracaecum* sp. y *Cucullanus* (*Cucullanus*) *pinnai pinnai* (Travassos, Artigas & Pereira, 1928); el cestode *Nomimoscolex* sp. y metacestodes no identificados. El nematode *Procamallanus* (*Spirocamallanus*) *pintoi* (Kohn & Fernandes, 1988) y el digeneo *Genarchella* sp. infectaron sólo ejemplares de *Trichomycterus spegazzini* (Berg, 1897). A su vez, los nematodes *Procamallanus* (*Spirocamallanus*) *hilarii* (Vaz & Pereira, 1934) y *Rhabdochona (Rhabdochona) acuminata* (Molin, 1860) fueron exclusivos de los ejemplares de *Jenynsia alternimaculata* (Fowler, 1916). De este modo, se extendió la distribución geográfica de *P (S.) hilarii*, *P (S.) pintoi*, *Contracaecum* sp., *Rhabdochona (R.) acuminata*, *C. (C.) pinnai pinnai, Nomimoscolex* sp. y *Genarchella* sp., y se registraron como nuevos hospedadores a *Trichomycterus spegazzini* y *Jenynsia alternimaculata*, respectivamente.

Palabras clave: Helmintos parásitos, peces dulceacuícolas, Nematoda, Cestoda.

➤ **Abstract** — “New records of helminth parasites in two species of river fish, province of Salta, Argentina”. Specimens of *Trichomycterus spegazzini* (Berg, 1897) and *Jenynsia alternimaculata* (Fowler, 1916) were collected in rivers and other water courses in the province of Salta. Both species were parasitized with the nematode *Contracaecum* sp. and *Cucullanus* (*Cucullanus*) *pinnai pinnai* (Travassos, Artigas & Pereira, 1928), the cestode *Nomimoscolex* sp. and unidentified metacestodes. However, the nematode *Procamallanus* (*Spirocamallanus*) *pintoi* (Kohn & Fernandes, 1988) and the digenean *Genarchella* sp. infected only specimens of *Trichomycterus spegazzini* (Berg, 1897). Moreover, the nematodes *Procamallanus* (*Spirocamallanus*) *hilarii* (Vaz & Pereira), 1934 and *Rhabdochona (Rhabdochona) acuminata* (Molin, 1860) were exclusive of specimens of *Jenynsia alternimaculata* (Fowler, 1916). In addition, the geographical distribution of the following species was enlarged: *P. (S.) hilarii*, *P (S.) pintoi*, *Contracaecum* sp., *Rhabdochona (R.) acuminata*, *C. (C.) pinnai pinnai, Nomimoscolex* sp. and *Genarchella* sp. Furthermore, we recorded *Trichomycterus spegazzini* and *Jenynsia alternimaculata* as new hosts for these species.

Key words: Helminth parasites, freshwater fishes, Nematoda, Cestoda.

Si bien existen algunas investigaciones referidas a nematodes parásitos de peces en el este de la provincia de Salta (Ramallo, 2011; 2012), no existen registros sobre helmintos parásitos de peces en el sector oeste. Entre las especies de peces que habitan en los limnotopos del Valle de Lerma se pueden citar a *Jenynsia alternimaculata* (Fowler, 1916) de la Familia Anablepidae (Cyprinodontiformes) y a *Trichomycterus spegazzini* (Berg, 1897) de la Familia Trichomycteridae (Siluriformes) (Nieva *et al.*, 2001; Monasterio de Gonzo *et al.*, 2008; Párraga, 2010).

En Argentina, se registró a *Procamallanus (Spirocamallanus) hilarii* (Vaz y Pereira, 1934) en *Salminus maxillosus* (Valenciennes, 1849), *Leporinus obtusidens* (Valenciennes, 1847), *Hoplias malabaricus* (Bloch, 1794), *Oligosarcus jenynsii* (Gunther, 1864) y *Pimelodus albicans* (Valenciennes, 1840) del Embalse Río Hondo, provincia de Santiago del Estero (Ramallo, 1997). También fue regis-

Recibido: 23/05/14 – Aceptado: 11/11/14

trada en *Astyanax abramis* (Jenyns, 1842), *A. bimaculatus* (Linnaeus, 1758) y *A. fasciatus* (Cuvier, 1819) procedentes del Dique Escaba, provincia de Tucumán (Ramallo, 2005a). Moravec (1998) reportó a *Procamallanus (Spirocamallanus) pintoi* (Kohn et Fernandes, 1988) como parásito de *Corydoras paleatus* (Jenyns, 1842) y *C. aeneus* (Gill, 1858) en el río Paraná, Brasil, y en el río Orinoco, Venezuela. No hay registros de dicha especie en el noroeste de Argentina.

En Argentina, se registraron larvas de *Contracaecum* en carácidos y pimelódidos del Noroeste (Zeiss y Seigneur, 1981; Ramallo y Torres, 1995; Antelo *et al.*, 2008; Ramallo y Padilla Bortayro, 2011) y en salmónidos y galáxidos de la Patagonia (Ortubay *et al.*, 1994, Viozzi *et al.*, 2009).

En peces de la región Neotropical se reconocen como válidas 15 especies de *Cucullanus* (Lanfranchi *et al.*, 2004), de las cuales *Cucullanus (C.) pinnai pinnai* fue citada como parásito de *Leporinus obtusidens* (Valenciennes, 1847), *Prochilodus lineatus* (Valenciennes, 1836) y *Pimelodus albicans* (Valenciennes, 1840) procedentes del Embalse Río Hondo, Santiago del Estero (Ramallo, 1999), en el Río Paraná Medio, provincia de Corrientes (Hamann, 1986), y como endohelminto de *Heptapterus mustelinus* (Valenciennes, 1840) en el río Juramento, provincia de Salta (Cancino y Ramallo, 2008).

Finalmente, *Rhabdochona (R.) acuminata* (Molin, 1860) fue localizada en el intestino de *Bryconamericus iheringi* (Boulenger, 1887) y *Jenynsia multidentata* (Jenyns, 1842) (Ramallo, 2005b). También fue registrada como parásita de *Astyanax asuncionensis* (Gery, 1972) en el embalse El Tunal (Cancino y Ramallo, 2008).

Por otro lado, Gil de Pertierra (2002; 2003) describió tres especies del cestode *Nomimoscolex* en peces de agua dulce de la Argentina: *Nomimoscolex guillermoi* (Gil de Pertierra, 2003) y *Nomimoscolex dechambrieri* (Gil de Pertierra, 2003) en el Río Colastiné (provincia de Santa Fé) y *Nomimoscolex semenasae* (Gil de Pertierra, 2002) en bagres patagónicos.

Hamann (1986) halló ejemplares pertenecientes a *Genarchella* sp. en ejemplares de *Salminus maxillosus* procedentes del río Paraná, Argentina. Lunaschi (1990) reportó a *Genarchella parva* (Travassos, Artigas y Pereira, 1928) en diferentes peces que habitan cursos de agua de la provincia de Buenos Aires y a *Genarchella fragilis* (Lunaschi, 1990) en el Arroyo Doña Flora (provincia de Buenos Aires, Argentina).

El objetivo de este trabajo fue relevar la parasitofauna de *Trichomycterus spegazzini* y *Jenynsia alternimaculata* en el noroeste argentino.

Este trabajo se realizó a partir de 67 ejemplares (30 machos, 19 hembras y 18 juveniles) de *Trichomycterus spegazzini* (Longitud estándar [Lst] 18,17-70 mm, peso 0,1-8 gr) y de 63 ejemplares (8 machos, 27 hembras y 28 juveniles) de *Jenynsia alternimaculata* (Lst 5,7-54 mm y peso 0,1-4 gr) capturados durante el período octubre-noviembre de 2012, en una acequia del municipio de Vaqueros (24º31’ 42”S y 65º24’24”O) y en marzo-abril de 2013, en el arroyo Isasmendi, afluente del río Arias (24º48’17”S y 65º26’35”O). Se utilizaron redes de copo y pollera. Los peces se trasladaron vivos al laboratorio; fueron sacrificados mediante un corte detrás de la cabeza y disecados inmediatamente, para lo cual se realizó una incisión en la región media ventral del cuerpo, en dirección ano-opérculo y se extrajo el tubo digestivo, según técnica de Reichenbach-Klinke *et al.* (1982). Los endoparásitos hallados en el intestino se fijaron en formol 10 % caliente y luego se preservaron en etanol 70 %. Los cestodes y digeneos se colorearon con carmín clorhídrico y los nematodes se diafanizaron con lactofenol (Dailey, 1996). Se calcularon los indicadores de infección parasitaria propuestos por Bush *et al.* (1997). Los helmintos identificados fueron depositados en la Colección Helmintológica de la Fundación Miguel Lillo, San Miguel de Tucumán, CH-N-FML N° 7511 (*R.* (*R.*) *acuminata)*, 7512 (*C.* (*C.*) *pinnai pinnai*), 7513 (*P.*(*S.*) *hilarii*), 7514 (*Contracaecum* sp.) y 7515 (*P.*(*S.*) *pintoi*), CH-C-FML Nº 7516 (*Nomimoscolex* sp.) y CH-D-FML Nº 7530 (*Ge-

narchella sp.) y en la Colección de Invertebrados del I.E.B.I (Instituto para el Estudio de la Biodiversidad de Invertebrados), Universidad Nacional de Salta, UNSa-IEBI-I Nº 050 (*C.* (*C.*) *pinnai pinnai*), 051(*P.*(*S.*) *hilarii*), 052 (*Contracaecum* sp.). Los hospedadores fueron depositados en la Colección Ictiológica del Museo de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta (CI-MCN Nº 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521).

De los 63 ejemplares de *Jenynsia alternimaculata*, 20 estaban parasitados por: cestodes: *Nomimoscolex* sp. (Proteocephalidea, Monticellidae), metacestodes: no identificados y nematodes: *Rhabdochona (R.) acuminata, Cucullanus (C.) pinnai pinnai, P. (S.) hilarii* y *Contracaecum* sp. Además se localizaron larvas de *Contracaecum* sp. en el lumen del intestino. A nuestro criterio, corresponderían a infecciones recientes, en las que las larvas adquiridas aún no pasaron a su localización definitiva, la cavidad corporal. Los valores obtenidos de los indicadores de infección parasitaria en *J. alternimaculata* se presentan en Tabla 1.

En 13 de los 67 ejemplares de *Trichomycterus spegazzini* se hallaron: cestodes: *Nomimoscolex* sp. (Proteocephalidea, Monticellidae), metacestodes: no identificados; digeneo: *Genarchella* sp. y nematodes: adultos de *Procamallanus (S.) pintoi, Cucullanus (C.) pinnai pinnai* y una larva de *Contracaecum* sp. en la cavidad corporal. Los indicadores de infección parasitaria se resumen en Tabla 2.

Por lo anteriormente expuesto, en esta nota se amplía la distribución geográfica de *P (S.) hilarii, Contracaecum* sp.*, Rhabdocho-*

Tabla 1. Indicadores de infección parasitaria en ejemplares de *Jenynsia alternimaculata* (N = 63), marzo-abril de 2013. P: prevalencia; Im: intensidad media.

	P %	Im
Cestoda		
Nomimoscolex sp.	1,6	0,02
metacestodes	22,2	1,4
Nematoda		
Procamallanus (Spirocallanus) hilarii	6,3	1
Contracaecum sp.	3,2	1
Rhabdochona (Rhabdochona) acuminata	1,6	1
Cucullanus (Cucullanus) pinnai pinnai	3,2	1

Tabla 2. Indicadores de infección parasitaria en ejemplares de *Trichomycterus spegazzini* (N = 67), octubre-noviembre 2012 y marzo-abril 2013. P: prevalencia; Im: intensidad media.

	P %	Im
Digenea		
Genarchella sp.	1,5	1
Cestoda		
Nomimoscolex sp.	1,5	1
metacestodes	4,5	1
Nematoda		
Procamallanus (Spirocamallanus) pintoi	7,5	1,2
Cucullanus (Cucullanus) pinnai pinnai	4,5	1
Contracaecum sp.	1,5	1

na (R.) acuminata y C. (C.) pinnai pinnai, ya que previamente se habían registrado solamente en la región este de la provincia. Además éste constituye el primer registro de *P. (S.) pintoi, Genarchella* sp.y *Nomimoscolex* sp. en el noroeste argentino. Se citan como nuevos hospedadores de dichos endoparásitos a *Trichomycterus spegazzini* y *Jenynsia alternimaculata.*

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Salta por el financiamiento. A la Dra. Virginia Martínez por su apoyo logístico en los muestreos, a la Dra. Margarita Ostrowski de Núñez por su ayuda en la determinación del digeneo y a los revisores anónimos por sus valiosas sugerencias.

LITERATURA CITADA

Antelo C., Marigliano N., Romero F., Cancino F., Peralta M., Brusquetti F., Ramallo G., Ponssa L., Aguilera G., Bulacio E., Slanis, A. 2008. Integral report of the biota from Río Bermejo (Salta, Argentina): Biodiversity and conservation. Biocell, 32: 181.

Bush A. O., Lafferty K. D., Lotz J. M., Shostak, A. W. 1997. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis *et al.* revisited. Journal of Parasitology, 83: 575-583.

Cancino F, Ramallo G. 2008. Fish fauna from the El Tunal reservoir (Salta) and their nematode parasites. Biocell, 32 (2): 212.

Dailey M. D. 1996. Meyer, Olsen & Schmidt's Essentials of Parasitology. Wm. C. Brown Publishers, Dubuque, Estados Unidos, 289 pp.

Gil de Pertierra A. 2002. *Nomimoscolex semenasae* n. sp. (proteocephalidea: Monticellidae), a cestode parasite of *Diplomystes viedmensis* (Pisces: Siluriformes) from the Patagonian region of Argentina. Systematic Parasitology, 53 (3): 183-90.

Gil de Pertierra A. 2003. Two new species of *Nomimoscolex* (Cestoda: Proteocephalidea, Monticellidae) from *Gymnotus carapo* (Pisces: Gymnotiformes) in Argentina. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, 98: 345-351.

Hamann M. I. 1986. *Halipegus ovocaudatus* (Vulpian, 1859) Looss, 1899 (Hemiuridae, Halipeginae) parásita de *Rana esculenta* Linné, de Europa y *Genarchella genarchella* Travassos, Artigas y Pereira, 1928 (Hemiuridae, Halipeginae) parásita de *Salminus maxillosus* Valenciennes, 1840 del sudeste de América del Sur. Anatomía y posición sistemática. Physis, Secc B, 44 (106): 19-24.

Lanfranchi A. L., Timi J. T., Sardella N. H. 2004. *Cucullanus bonaerensis* n. sp. (Nematoda: Cucullanidae) parasitizing *Urophycis brasiliensis* (Pisces: Phycidae) from argentinean waters. Journal of Parasitology, 90: 808–812.

Lunaschi L. I. 1990. Helmintos parásitos de peces de agua dulce de la Argentina. IX. El género *Genarchella* Travassos, Artigas y Pereira, 1928, y descripción de *G. parva* Travassos, Artigas y Pereira, 1928 y *G. fragilis* sp. nov. (Trematoda, Derogenidae). Studies on Neotropical Fauna and Environment, 25 (3): 125-132.

Monasterio de Gonzo G., Palavecino P., Mosqueira M. E. 2008. Vertebrados y Ambientes de la Provincia de Salta. EUNSa, Salta, Argentina, 262 pp.

Moravec F. 1998. Nematodes of freshwater fishes of the Neotropical Region. Academia Praha, Praga, República Checa, 464 pp.

Nieva L., Vera Mesones R., Ferreira, S. E. 2001. Variación estacional en la composición de especies de peces en El Paraje La Ciénaga, río Arias, Salta, Argentina. Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción, Chile, 72: 83-89.

Ortubay S., Semenas L., Ubeda C., Quaggiotto A., Viozzi, G. 1994. Catálogo de peces dulceacuícolas de la Patagonia Argentina y sus parásitos metazoos. Dirección de Pesca de la Provincia de Río Negro, Argentina, 100 pp.

Párraga M. R. 2010. Estructura comunitaria de helmintos parásitos de *Bryconamericus thomasi* Fowler, 1940 (Characiformes: Characidae) del embalse Puerta de Díaz, Coronel Moldes, Salta, Argentina. Tesis de Licenciatura en Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, 79 pp.

Ramallo G., Torres P. 1995. Infección por larvas de *Contracaecum* sp. (Nematoda, Anisakidae) en *Salminus maxillosus* (Pisces, Characidae) en el embalse de Termas de Río Hondo, Argentina. Boletín Chileno de Parasitología, 50: 21-23.

Ramallo G. 1997. *Spirocamallanus hilarii* (Nematoda, Camallanidae) parásito de peces dulceacuícolas del Embalse de Termas de Río Hondo, Santiago del Estero, Argentina. Boletín Chileno de Parasitología, 50: 21-23.

Ramallo G. 1999. Nemátodos parásitos de peces del embalse de Termas de Río Hondo, Santiago del Estero, Argentina. Boletín Chileno de Parasitología, 54: 3-6.

Ramallo G. 2005a. *Procamallanus (Spirocamallanus) hilarii Vaz* y Pereira, 1934 (Nematoda, Camallanidae) parásito de peces dulceacuícolas del Norte de Argentina. Acta Zoológica Lilloana, 49: 137-139.

Ramallo G. 2005b. Observations on two *Rhabdochona* species (Nematoda: Rhabdochonidae) from freshwater fishes in Argentina, including description of *Rhabdochona fabianae* n. sp. Journal of Parasitology, 91 (2): 415-419.

Ramallo G. 2011. A new species of *Procamallanus (Denticamallanus)* (Nematoda: Camallanidae) in *Thoracocharax stellatus* (Pisces: Gasteropelecidae) from Argentina. Munis Entomology & Zoology, 6: 301-305.

Ramallo G. 2012. A new species of the genus *Neocucullanus* (Nematoda: Cucullanidae) in *Salminus brasiliensis* (Pisces: Characidae) from Argentina. Munis Entomology & Zoology, 7: 543-549.

Ramallo G., Padilla Bortayro G. 2011. Nemátodos parásitos de peces dulceacuícolas de la Provincia de Catamarca, Argentina. Acta Zoológica Lilloana, 55: 261-263.

Reichenbach – Klinke H. H., Ahne W., Negele R. D., Ollenschager B., Popp W., Spieser O. H., Wolf, K. 1982. Enfermedades de los Peces. Ed. Acribia, Zaragoza, España, 507 pp.

Viozzi G., Semenas L., Brugni N., Flores V. 2009. Metazoan parasites of *Galaxias maculatus* (Osmeriformes: Galaxiidae) from Argentinean Patagonia. Comparative Parasitology, 76: 229-239.

Zeiss, E. F., Seigneur G. N. 1981. Observaciones sobre nematodes parásitos en peces del dique “Los Quirogas” (Provincia de Santiago del Estero, Argentina). Ecología Argentina, 6: 115-118.